



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS
GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS DE LA
CDLA. EL RECREO DE LA CIUDAD DE DURÁN
TESIS DE GRADO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**AUTOR
SILVA MERCHÁN EVELYN ALEJANDRA**

**TUTOR
MVZ EMÉN DELGADO MARÍA FERNANDA, MSC**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, MVZ. EMÉN DELGADO MARÍA FERNANDA, MSC., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS DE LA CDLA. EL RECREO DE LA CIUDAD DE DURÁN, realizado por la SILVA MERCHÁN EVELYN ALEJANDRA; con cédula de identidad N° 0925663874 de la carrera MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Firma del Tutor

Guayaquil, 5 mayo del 2022



UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS DE LA CDLA. EL RECREO DE LA CIUDAD DE DURÁN”, realizado por la estudiante SILVA MERCHÁN EVELYN ALEJANDRA, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

MVZ. RONALD RON CASTRO, MSC.
PRESIDENTE

MVZ. MARIA MARIDUEÑA ZAVALA, MSC.
EXAMINADOR PRINCIPAL

MVZ. MARIA EMEN DELGADO, MSC
EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, 05 mayo del 2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones. A mi tía Anita, a quien quiero como a una madre, por compartir momentos significativos conmigo y por siempre estar dispuesta a escucharme y ayudarme en cualquier momento. A mi esposo James por apoyarme en todo el proceso de titulación y a mi hijo alejandro que es mi principal motor para seguir adelante. A Karlita, porque te amo infinitamente hermanita.

Agradecimiento

Dios, tu amor y tu bondad son infinita, me has permitido sacar una sonrisa ante mis logros que son el resultado de tu ayuda sin fin, y no me has dejado tirar la toalla, me has ayudado a levantarme como una más de tus pruebas, aprendo de mis errores y me doy cuenta de lo que pones en frente mío es para que mejore como ser humano y me ayude a crecer de diferentes maneras.

Este trabajo de tesis ha sido una gran bendición, y te lo agradezco, así como también agradezco a mi universidad, por haberme formado y con ellas todas las personas que participaron en este proceso, que hoy en día se ve reflejado en la culminación de mi paso por la universidad. Gracias a mi hijo que fue mi mayor primor durante todo este proceso, a mi madre, mi tía y mi esposo que también me apoyaron incondicionalmente.

Este es un momento muy especial que perdurara toda la vida, no solo en las personas que agradecí, sino también en las personas que invirtieron un poquito de su tiempo para echarle una miradita a mi proyecto de tesis, así mismo les agradezco con todo cariño.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo, **SILVA MERCHÁN EVELYN ALEJANDRA**, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS DE LA CDLA. EL RECREO DE LA CIUDAD DE DURÁN”** para optar el título de **MÉDICO VETERINARIA Y ZOOTECNISTA**, por la presente autorizo a la **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, febrero 15 del 2022

SILVA MERCHÁN EVELYN ALEJANDRA

C.I 0925663874

Índice general

PORTADA.....	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento.....	5
Autorización de Autoría Intelectual.....	6
Índice general	7
Índice de tablas	11
Resumen	12
Abstract.....	13
1. Introducción	14
1.1 Antecedentes del problema	14
1.2 Planteamiento y formulación del problema.....	15
1.3 Justificación de la investigación	16
1.4 Delimitación de la investigación.....	17
1.5 Objetivo general.....	17
1.6 Objetivos específicos	17
2.1. Estado del arte	18
2.2. Bases Teóricas.....	20
2.3. Parásitos gastrointestinales	22
2.3.1.1. <i>Toxocara cati</i>	23

2.3.1.1.1. Descripción.....	23
2.3.1.2 <i>Trichuris campánula</i>	25
2.3.1.2.1 Descripción	25
2.3.1.3 <i>Ancylostoma tubaeforme</i>	26
2.3.1.3.1 Descripción.....	26
2.3.2 Céstodos	27
2.3.2.1 <i>Taenia taeniformis</i>	28
2.3.2.1.1 Descripción	28
2.3.2.2 <i>Mesocestoides</i>	29
2.3.2.2.1 Descripción.....	29
2.3.3 Protozoarios.....	30
2.3.3.1 <i>Giardia felis</i>	30
2.3.3.1.1 Descripción.....	30
2.3.3.2 <i>Toxoplasma gondii</i>	31
2.3.3.2.1 Descripción.....	31
3. Materiales y métodos	36
3.1 Enfoque de la investigación.....	36
3.1.1 Tipo de investigación	36
3.1.2 Diseño de investigación	36
3.2 Metodología aplicada.....	36
3.2.1 Variables de estudio	36
3.2.1.1 Variable Dependiente	36

3.2.1.2 Variable Independiente.....	37
3.3 Población y Muestra	37
3.3.1 Población.....	37
3.3.2 Muestra	38
3.4 Materiales y Equipos	39
3.4.1 Materiales para el registro o historial del paciente.....	39
3.4.2 Materiales para la toma de muestras	39
3.4.3 Materiales para el análisis de laboratorio.....	40
3.4.4 Talento humano	40
3.5 Técnicas.....	41
3.5.1 Toma de muestra	41
3.6 Métodos de investigación	41
3.6.1 Método de Willis.....	41
3.6.2 Método de Telemann	42
3.7 Análisis estadístico.....	43
4. Resultados	45
4.1 Identificación de los principales parásitos gastrointestinales en gatos a través de dos métodos de laboratorio	45
4.2 Determinación de los factores de riesgo de la parasitosis	46
4.3 Comparación por raza, sexo y edad a los gatos con resultado positivo a parasitosis	48
5. Discusión	51

6. Conclusiones.....	53
7. Recomendaciones	54
8. Bibliografía.....	55
9. Anexos	62
9.1 Anexo 1. Análisis de Chi cuadrado de acuerdo al sexo	62
9.2 Anexo 2. Análisis de Chi Cuadrado y la raza.....	62
9.3 Análisis de Chi cuadrado de la edad.....	62
9.4 Anexo 4. Muestras de heces a analizar	63
9.5 Anexo 5. Tesista analizando muestras	63
9.6 Anexo 6. Recolección de datos	64

Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencias de los casos positivos y negativos	45
Tabla 2. Parásitos gastrointestinales identificados	46
Tabla 3. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y esterilización.....	46
Tabla 4. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y el tipo de agua.....	47
Tabla 5. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y el tipo de hábitat	47
Tabla 6. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y la convivencia con otros animales	48
Tabla 7. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y el sexo.....	48
Tabla 8. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y la raza.....	49
Tabla 9. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y la edad	50

Resumen

Los parásitos intestinales en gatos pueden ser uno de los motivos más habituales de consulta veterinaria, especialmente cuando una familia decide adoptar un gato. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los gatos adultos también son susceptibles a ellos, incluso los que viven en interiores. El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis catus*) de la cda. El Recreo de la ciudad de Durán mediante la realización de exámenes coproparasitológicos a las muestras de heces de 260 gatos de la zona con las técnicas de Willis y Teleman. La prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos fue del 49,6%, de estos los principales identificados a través de dos métodos de laboratorio fueron *Giardia* spp (22,5%), *Toxocara* spp (20,2%) y *Toxoplasma* spp(18,6%). Los factores de riesgo que se determinaron a través del presente estudio fueron el tipo de agua, ya que los que tomaban agua no potable eran 31,25 veces más propensos a tener parásitos gastrointestinales, el tipo de hábitat, puesto que se observa que los gatos que habitan fuera del hogar son 4.1 veces más propensos a contagiarse de parasitosis intestinal, y la convivencia con otros animales, dado que aquellos animales que convivían con otros son 5,86 veces más propensos a tener parásitos. Existe relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales y el sexo de los animales, siendo más propensas las hembras, la raza, con una mayor cantidad de positivos mestizos, y la edad, con un mayor porcentaje de adultos parasitados.

Palabras clave: *gatos, parásitos gastrointestinales, Técnica de Willis, Técnica de Teleman.*

Abstract

Intestinal parasites in cats can be one of the most common reasons for veterinary consultation, especially when a family decides to adopt a cat. However, it should be noted that adult cats are also susceptible to them, even those that live indoors. The objective of the present study was to determine the prevalence of gastrointestinal parasites in domestic cats (*Felis catus*) of the cdla. El Recreo of the city of Durán by performing coproparasitological examinations on the fecal samples of 260 cats in the area with the Willis and Telemán techniques. The prevalence of gastrointestinal parasites in cats was 49.6%, of these the main ones identified through two laboratory methods were *Giardia* spp (22.5%), *Toxocara* spp (20.2%) and *Toxoplasma* spp (18, 6%). The risk factors that were determined through this study were the type of water, since those who drank non-potable water were 31.25 times more likely to have gastrointestinal parasites, the type of habitat, since it is observed that cats that live outside the home are 4.1 times more likely to get intestinal parasitosis, and living with other animals, since those animals that lived with others are 5.86 times more likely to have parasites. There is a relationship between the presence of gastrointestinal parasites and the sex of the animals, with females being more prone, race, with a greater number of mestizo positives, and age, with a higher percentage of parasitized adults.

Keywords: cats, gastrointestinal parasites, Willis technique, Telemán technique.

1. Introducción

1.1 Antecedentes del problema

Los parásitos intestinales en gatos pueden ser uno de los motivos más habituales de consulta veterinaria, especialmente cuando una familia decide adoptar un gato. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los gatos adultos también son susceptibles a ellos, incluso los que viven en interiores (Kivet, 2018).

Los protozoarios *Giardia sp*, *Entamoeba histolytica*, *Cyclospora* y *Cryptosporidium sp* son los parásitos más comunes en el mundo. Están relacionados con enfermedades gastrointestinales y diarreas en personas sanas o inmunodeprimidas. La giardiasis y amebiasis son las principales causas de diarrea parasitaria en el mundo (Sarmiento, Delgado, Ruiz, Sarmiento, & Becerra, 2018).

En el Ecuador, no existen cifras exactas acerca de la población de mascotas, tales como gatos y perros, de manera más específica en la provincia del Guayas, tampoco existen cifras acerca de la población felina. De acuerdo con la Coordinación Zonal 8 de Salud, durante la campaña de inmunización contra la rabia de este año, ha inmunizado a 285.801 perros y gatos con dueños en Guayaquil, y en la zona 8, a 332.674 mascotas (El Universo, 2016).

El gran impacto de las zoonosis en la salud humana hace pertinente y oportuno la realización de estudios que ayuden a comprender y definir los posibles riesgos de transmisión de estas patologías, más aún cuando involucran mascotas como los gatos que conviven tan íntimamente con las personas. Por consiguiente, el objetivo principal se encuentra basado en determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis catus*) de la cdla. El Recreo de la ciudad de Durán.

1.2 Planteamiento y formulación del problema

1.2.1 Planteamiento del problema

La especie felina es susceptible a diferentes parásitos, sobre todo cuando estos parásitos son de naturaleza zoonótica, pueden ser responsables de poner en peligro la salud humana. Entre los más de 1.400 patógenos humanos conocidos, alrededor del 58% son patógenos zoonóticos. Al respecto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) cree que el 73% de los 177 patógenos que están resurgiendo están relacionados con un importante contacto entre humanos y animales comunes como los gatos (Ministeria de Salud Pública, 2016).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) estima que el número de gatos es de 263.520. Asimismo, según el censo del año 2010, determinó que había 14,483.499 residentes y 4,654.054 casas en Ecuador, lo que según datos del MSP equivale a cerca del 44% de los hogares en Ecuador poseen gatos. Comparando estos datos con los de los países vecinos para calcular de manera conservadora el número de mascotas en el país y estimar con mayor precisión el número de gatos. (El Universo, 2016)

Estas mascotas pueden servir como potenciales reservorios y son una fuente continua de contaminación directa, principalmente para los niños que interactúan con ellas, pero también contaminan indirectamente el agua, el suelo y los alimentos a través de las heces. Las mascotas infectadas constituyen un importante factor de riesgo, que favorece la propagación y el establecimiento de lesiones locales, debido a la ingestión de quistes y ooquistes y la penetración de larvas infecciosas a través de la piel, lo que constituye la entrada de parásitos gastrointestinales que causan enfermedades humanas, y debido a la ausencia de programas adecuados de desparasitación para mascotas y humanos ha provocado una epidemia de

enfermedades parasitarias (Sarmiento, Delgado, Ruiz, Sarmiento, & Becerra, 2018).

Hasta la actualidad no se han desarrollado investigaciones previas que permiten establecer la cantidad de gatos que se encuentran en las familias y hogares de los habitantes de la ciudadela el recreo de la ciudad de Durán, así como tampoco se han desarrollado estudios acerca de los parásitos gastrointestinales que pueden estar presentes en el sector, ni la problemática que trae consigo para la salud del ser humano.

1.2.2 Formulación del problema

La falta de conocimiento de los propietarios de felinos y caninos acerca de los cuidados hace que por ese motivo se estudió cuáles son los factores de riesgo que ocasiona la parasitosis; cuáles son los principales parásitos gastrointestinales que están causando problemas en los gatos, y si influye o no la raza, sexo y edad en la presencia de parasitismo. ¿Cuál es la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis catus*) de la ciudadela El Recreo de la ciudad de Durán?

1.3 Justificación de la investigación

Debido a la humanización de los gatos en el entorno doméstico, las infecciones zoonóticas se han vuelto cada vez más importantes en los últimos años. Los gatos forman parte integral de un hogar, puesto que se han convertido en el animal más común como mascota, teniendo en cuenta que el tracto gastrointestinal de los gatos a menudo es atacado por varios patógenos gastrointestinales y la cercanía de este con el ser humano, esta problemática resulta ser de interés para la salud pública.

Por consiguiente, el presente estudio surge de la necesidad de estudiar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis catus*) con

el fin de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales y la influencia de los mismos en relación a la zoonosis. Teniendo en consideración que, no se cuentan con estudios específicos que busquen identificar la prevalencia de los parásitos gastrointestinales, el presente estudio pretende realizar una investigación que permita tener mayor conocimiento acerca de la problemática, situada en la Cdla. El Recreo de la ciudad de Durán.

1.4 Delimitación de la investigación

- **Espacio:** Ciudadela el Recreo, ciudad de Durán
- **Tiempo:** 2 meses
- **Población:** Cuidadores o tenedores de gatos en la ciudadela el Recreo, Durán.

1.5 Objetivo general

Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis catus*) de la cdla. El Recreo de la ciudad de Durán.

1.6 Objetivos específicos

- Identificar los principales parásitos gastrointestinales en gatos a través de dos métodos de laboratorio.
- Determinar los factores de riesgo de la parasitosis.
- Comparar por raza, sexo y edad a los gatos con resultado positivo a parasitosis.

1.7 Hipótesis

Los gatos que habitan en la Ciudadela el Recreo, presentan parásitos gastrointestinales.

2. Marco teórico

2.1. Estado del arte

El problema de los parásitos gastrointestinales en perros y gatos callejeros se ha investigado en el mundo, en Colombia y a nivel regional, donde se ha obtenido que 200 entre perros y gatos tanto domésticos y callejeros examinados encontramos diferentes tipos de especies parasitarias intestinales como el *Toxocara Leonina*, *T. canis*, *T. cati*, *Trichuris vulpis*, *fasciola spp*, *Eimeria spp*, *Cystoisospora spp*, *Blastocystis spp*. (G, 2020).

Las infecciones causadas por parásitos gastrointestinales, se le atribuyen a a mayoría de helmintos, protozoos y demás organismos parasitarios debido a su transmisión percutánea en la cual causa una herida vulnerable a infecciones secundarias y ocasiona una respuesta inflamatoria, adicionalmente se le ha asociado a problemas respiratorios como neumonías debido a que realiza migraciones cardiopulmonares (Peña et al., 2017).

Según Sinchi (2017), que gran parte de los felinos y caninos estudiados en los parques de la ciudad de Cuenca, mostraban presencia de parásitos gastrointestinales en base a los análisis realizados, ya que estos animales se encontraban en áreas con mucha vegetación, lo que proporciona las condiciones óptimas de humedad, temperatura y sombra que favorecen la supervivencia de los huevos, mostraban dentro de los parques huevos y larvas que están expuestos a la desecación y a la acción directa de los rayos solares que los destruirían en corto tiempo, esto corrobora los resultados reportados por otros autores trabajando en áreas similares y sus condiciones medio ambientales.

En la ciudad de Santa Fe-Argentina, un estudio realizado con el propósito de determinar los parásitos gastrointestinales potencialmente zoonóticos en gatos domésticos, teniendo como muestra a 73 heces de felinos, de los cuales el 58%

hembras y el 93% mestizos, asimismo, el 32% de las muestras resultaron positivas al menos a un género parasitario, los parásitos encontrados con mayor frecuencia son *Toxocara cati* con el 15,06%, *Cystoisopora* sp con 8,21%, *Ancylostoma* spp. con el 6,84%, *Trichuris* spp. 0,06%, entre otros (Alagna et al., 2019).

En un estudio realizado en Chile se han encontrado prevalencias del 27 hasta el 99% de positividad a parásitos gastrointestinales, dentro de estos, al momento de ser identificados se reconocen diferentes especies de protozoos y helmintos, los más nombrados suelen ser: *Giardia intestinalis*, *Isospora* sp., *Sarcocystis* sp., *Cryptosporidium* sp (Lopez, 2020).

En la ciudad de la Habana-Cuba, un estudio dirigido a determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gato domésticos con una muestra de 356 gatos domésticos, se obtuvo como principales resultados que el 49,1% de los gatos dieron positivos, la prevalencia de estos parásitos en el período 2014-2018 fue del 3,0%, concluyendo que el problema de las zoonosis parasitarias continúa siendo poco abordado en Cuba, y que por la alta preferencia del gato como mascota, la atención y manejo del problema requiere las acciones colaborativas multisectoriales y multidisciplinarias (Lemus et al., 2020).

Dentro de la investigación realizada en Latacunga-Ecuador, con el propósito de determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos a través de exámenes coproparasitarios con un muestreo de 100 gatos de cuatro barrios y diferenciándolos de acuerdo a edad y sexo, se logró determinar que el 71% de gatos dieron positivos a parásitos gastrointestinales, de los cuales el 67,27% fueron hembras y el 70,37% fueron menores a seis meses (Briones, 2019).

La incidencia esperada de parásitos en una población de animales de compañía, es una información importante desde el punto de vista de la medicina

veterinaria y de la salud pública. Tiene un uso potencial para describir los niveles de endemicidad y patrones de morbilidad. Un aspecto importante a tomar en cuenta con respecto a los helmintos gastrointestinales de gatos es su carácter zoonótico, sin embargo, se debe tener en cuenta que de manera natural siempre existe un vínculo entre el hombre y los animales vertebrados para el desarrollo de enfermedades e infestaciones (OMS, 2020).

La mayoría de parásitos se describen como organismos que sobreviven a través del aprovechamiento de los nutrientes de otro organismo, razón por la cual el hospedador tiene perjuicios en su salud. En los gatos los helmintos son el grupo de parásitos más comunes, sin embargo, estos se convierten en un problema de salud pública debido al riesgo que representan para los seres humanos y su contaminación a través de alimentos y suelos contaminados, e incluso por vía cutánea (Sanchez et al., 2016).

Según Cordova (2015), indicó mediante la realización de un estudio técnico se identificó que, en 4 sitios de la Provincia de Azuay, se encontró presencia de *Toxocara canis* y *Toxocara cati* y *Ancylostoma spp.* el cual fue diagnosticada a través de la prueba de flotación saturada, dando una prevalencia positiva de contaminación moderada con un 10% y el grado de contaminación intenso con 0% negativo en presencia de huevos.

2.2. Bases Teóricas

La relación entre humanos y animales es tan antigua como el propio origen de la humanidad. Una de las mascotas favoritas del hombre es el perro, *canis familiaris*, el cual desempeña un papel importante en la transmisión de infección helmínticas de tipo zoonóticas. Los gatos también forman parte de este ciclo de transmisión, debido que pueden transmitir una diversidad de especies de helmintos

zoonóticos tales como *Ancylostoma spp*, *Toxocara cati*, *Trichuris vulpis*, *Spirocercas spp*, *Taenia* y *Mesocestoides*, entre otros, los cuales pueden ocasionar en los humanos diversas patologías cutáneas viscerales, oculares y cerebrales, ya que las excretas de los animales de compañía son un material biológico altamente contaminante de los alimentos, el agua y el suelo, los cuales constituyen las principales vías de transmisión (Peña et al., 2017).

El contacto con animales es frecuente, un número considerable de los hogares en nuestro país tiene perros o gatos, usualmente son mantenidas dentro de las casas y viven en contacto estrecho con sus dueños y no en raras ocasiones comparten la cama con sus dueños; aunque una persona no tenga mascotas, pueden tener contacto con la de su vecino o por lo menos con las excretas de algún animal doméstico que posea. Estos perros y gatos pueden transmitir la toxocariosis, enfermedad parasitaria zoonótica, producida por especies del género (*T.canis* y *T. cati*) respectivamente los que generan trastornos de tipo digestivo, respiratorio y nervioso (Romero, 2018).

Entre los múltiples organismos patógenos que afectan negativamente el estado de salud de los felinos domésticos están los parásitos. Aquellos que colonizan el tracto gastrointestinal son los más comunes de encontrar y pueden ser especialmente graves en los animales jóvenes, gerontes o inmunocomprometidos (Alagna et al., 2019).

De acuerdo al contexto y la problemática del país, a pesar de los grandes esfuerzos realizados por las entidades privadas y gubernamentales, aún existen deficiencias en las condiciones de saneamiento ambientales, sumadas a una insuficiente educación sanitaria, el aumento de perros y gatos deambulando permite el desarrollo de fuentes de contagio y a su vez de reservorio puesto que en

sus heces se diseminan las formas parasitarias infectantes, a esto se le suma las condiciones climáticas que ayudan a la supervivencia de huevos y larvas (Peña et al., 2017).

En condiciones naturales varios organismos pueden mantener interacciones benéficas unos con otros, pero en otras interacciones los resultados pueden ser perjudiciales como el caso del parasitismo. La parasitosis gastrointestinal es un tema de gran importancia en todos los animales domésticos por las consecuencias que sufren sus hospederos. La parasitosis puede ser asintomáticas, otras pueden causar, anorexia, pérdida de peso, diarrea, vomito, depresión y en casos graves hasta la muerte (Romero, 2018).

2.3. Parásitos gastrointestinales

Según Botero (2015), considera que los parásitos gastrointestinales se basan en la asociación entre dos seres vivos de diferente especie, el que parasita es el huésped y el parasitado es el hospedador. La presente investigación se basa en los parásitos gastrointestinales quienes se alojan en el tracto digestivo del animal o el felino en este caso.

La parasitosis gastrointestinal son infecciones causadas por protozoos y helmintos, que afectan principalmente el aparato digestivo del huésped, los agentes asociados a dichas enfermedades se multiplican y acogen el proceso de adaptabilidad con gran facilidad en el organismo; entre las diferentes vías de adquisición se pueden encontrar la forma oral y dermal (Aristizabal, 2020).

La parasitosis consiste en una asociación de tipo sinecológico que se establece entre dos organismos hetero específicos (parásito-hospedador) durante una parte de la totalidad de sus ciclos vitales en la que vive a expensas de su hospedador, utilizando tejidos o materias nutricias como fuente de alimentación, que el

hospedero metaboliza para cubrir sus necesidades energéticas provocándoles daño potencial (Rueda, 2016).

2.3.1 Nemátodos

Los nemátodos son conocidos como organismos o gusanos de forma redonda, sin embargo, no se suele observar su morfología a nivel macroscópico (Santos Pinargote, 2016). Los nemátodos constituyen el grupo más numerosos que afectan gran parte de los animales domésticos (perros y gatos). De acuerdo a su estructura se divide en dos géneros del orden ASCARIDIA, la familia ASCARIDIDAE causante de enfermedad, el *Toxocara Cati* y *Toxocara Leonina*. Afectan comúnmente a cachorros, también podría transmitirse en ciertos casos al hombre. Suelen presentarse dimorfismo sexual, ya que en las hembras de mayor tamaño que los machos (15cm. Las primeras y 10 cm los machos) y de color amarillento.

2.3.1.1. *Toxocara cati*

2.3.1.1.1. Descripción

Toxocara cati es el ascárido más frecuente en los félidos, las hembras miden hasta 10 cm de longitud, los machos miden hasta 6 cm de longitud, las aletas cervicales son muy anchas y están estiradas. En el caso de los gatos jóvenes la vía de contagio suele ser mayormente a través de la alimentación o vía galactógena. Es uno de los parásitos que afectan el aparato digestivo de los felinos, de mayor prevalencia a nivel mundial. Los huevos eliminados con la materia fecal, contaminan el ambiente en el cual desarrollan la forma infectante para otros felinos, hospedadores paraténicos y el ser humano (Arango, 2018).

2.3.1.1.1.2 Ciclo biológico

Los parásitos de la especie *Toxocara* spp. tienen un ciclo de vida similar entre ellos, lo más resaltante a decir es que los cachorros no sufren una infección por vía intrauterina sino más bien luego del nacimiento a través de la leche o calostro (Bedoya y Parker, 2018).

2.3.1.1.1.3 Transmisión

La especie que es el huésped definitivo de este parásito es el gato, sin embargo, según evidencias *T. cati* comparte el mismo ciclo biológico que *T. canis*, La diferencia radica en que *T. cati* tiene una vía de transmisión menos puesto que *T. canis* también se transmite por vía intrauterina, sin embargo, los estudios aun no son concluyentes ya que se ha observado evidencia de que para que esto suceda la madre debe infectarse con el parásito en el último tercio de la gestación (Aka et al., 2019).

2.3.1.1.1.4 Cuadro clínico y tratamiento

En el caso de los gatos pequeños, los síntomas suelen ser menos notorios a comparación de los perros pequeños. El tratamiento debe ser administrado con cuidado del estado reproductivo de los animales, especialmente en el caso de las hembras ya que el uso de fármacos antiparasitarios es controversial ya que no han sido testados en estado gestacional. Un control general de la transmisión de *Toxocara cati* se basa en que los animales deben ser tratados con un plan de desparasitación, lo que impide la excreción de huevos y su posterior transmisión a animales sanos (Delgado y Rodríguez, 2009).

2.3.1.2 *Trichuris campánula*

2.3.1.2.1 Descripción

Este es un parásito tropical y agresivo, tiene tres tipos de transmisión, la más común que es la oral, seguida de la galactógena y la cutánea, esto debido a que la L3 puede ingresar a través de la piel sin necesidad de que esta se encuentre lesionada. Uno de los signos principales es la presencia de diarrea con sangre y anemia puesto que este parásito se alimenta de sangre.

2.3.1.2.2 Ciclo biológico

El ciclo empieza al momento en el que los huevos de esta especie exteriorizan a través de las heces, el ambiente es importante en estos parásitos puesto que debe ser sombreado y húmedo como el que se obtiene en zonas tropicales y subtropicales. Para que sean infectantes deben pasar de 15 a 30 días. Es en el intestino delgado donde ocurre la eclosión de los huevos de este parásito y avanzan hasta el ciego para penetrar a través de Lieberkuhn. Después de tres meses de ocurrida la infección las hembras son reproductivamente activas y pueden llegar a poner de dos mil a veinte mil huevos por día, los cuales sobreviven en el ambiente de uno a tres años siempre y cuando las condiciones sean las correctas (Briones, 2019).

2.3.1.2.3 Transmisión

La transmisión se menciona dentro de la descripción, misma que se puede realizar por vía oral, galactógena o a través de la vía cutánea.

2.3.1.2.4 Cuadro clínico y tratamiento

La tiflitis catarral puede transformarse en hemorrágica cuando la infección es de moderada a masiva, esto debido a que ataca preferentemente al ciego en donde forma úlceras para poder alimentarse, esta sangre se exterioriza y por eso se

observa su presencia en las diarreas, el gato empieza a perder peso y desarrolla anemia progresiva.

El tratamiento se basa en dosis de Febendazol; 25 mg. / Kg. cada 12 horas por 10-14 días vía oral. Mebendazol: 20 mg. / Kg. durante 2 días vía oral (Cordova, 2015).

2.3.1.3 *Ancylostoma tubaeforme*

2.3.1.3.1 Descripción

Estos parásitos tienen un tamaño de alrededor de 8 a 20 mm de largo, los machos son más cortos que las hembras, además de que las hembras terminan su cuerpo en punta y los machos poseen unos lóbulos que sirven para su reproducción. Los anquilostomas de *Ancylostoma tubaeforme* es la especie que afecta a los gatos en edades tempranas este parasito se estructura de cabezas con ganchos que los utiliza para fijarse a la pared del intestino delgado y de ahí se alimentan del tejido y succionan la sangre del huésped. (Romero, 2018)

Los gatos mantienen una mayor susceptibilidad cuando se encuentra en la edad adulta o en la vejez los cuales se mantienen en órganos como el ciego y el colón. La prepatencia ocurre durante 70 a 104 días y si la carga parasitaria es elevada mayores serán los síntomas como sangre fresca en heces y adelgazamiento.

2.3.1.3.2 Ciclo biológico y transmisión

Los adultos habitan de forma permanente en el intestino delgado donde depositan de forma intermitente en la luz del tubo los huevos después de la cópula, los huevos son llevados a través de las heces al exterior en donde esperan a ser liberados para convertirse en L1 y luego en L2 que es la fase infectante. Si se le proporciona las condiciones adecuadas las larvas terminan este proceso en 4 a 7 días (Nuñez, 2016).

2.3.1.3.3 Cuadro clínico y tratamiento

En los gatos de corta edad se pueden presentar casos de diarrea con agravante de ser sanguinolenta, esto desencadena también una anemia e hipoproteinemia que termina en la muerte del animal. El tratamiento farmacológico se basa en mayor medida en el apoyo del sistema a través de la recuperación de líquidos y electrolitos, también se recomienda el uso de transfusiones sanguíneas que ayude a recuperarse de las pérdidas complementado con una alimentación alta en proteína (Consejo tropical para el control de los parásitos, 2019).

2.3.2 Céstodos

Los *céstodos* se definen como son gusanos que forman parte del grupo de los platelmintos y se los conoce también con el nombre de gusanos planos, sin embargo, también reciben el nombre de gusanos cinta o chatos. En la medicina veterinaria los gusanos planos mas importantes se encuentran conformados por los estriboles los cuales son piezas o segmentos del parásito, también poseen una cabeza la cual es llamada escólex. Los *céstodos* son hermafroditas y por ello tienen la facultad de auto fecundarse sin necesidad de una pareja apta para reproducirse. Puesto que cada uno de sus segmentos posee órganos reproductores completos, es decir, con sus propios testículos y ovarios, como la mayoría de los *céstodos* viven en el tracto digestivo del hospedador, absorbe directamente los nutrientes a través de su piel (Romero, 2018)

Los *céstodos* son gusanos planos y el parásito adulto tiene básicamente una adhesión de su proglótides y segmentos al intestino del hospedador mediante el escólex, aquellos proglótides que se hallen más distalmente son los que se encuentran aptos y maduros para desprenderse y salir mediante las heces, como

su ciclo de vida es indirecto necesita de un hospedador intermediario que le permita cumplir con parte de su ciclo de vida.

2.3.2.1 *Taenia taeniformis*

2.3.2.1.1 Descripción

El ser humano puede actuar con este parasito como huésped intermediario o definitivo. El paciente parasitado eliminado proglótides y huevos en la materia fecal son ingeridos por animales (cerdo, perros, gatos entre otras especies). (Medina, 2020).

La *Taenia* es un cestodo en forma de cinta, las infestaciones por este parasito se localizan a nivel mundial, puede parasitar muchas especies entre ellos tenemos perros, gatos, ganado y numerosos vertebrados silvestres. En cuanto a su morfología los parásitos adultos miden hasta 60cm de longitud su cabeza cuenta con ganchos y ventosas para fijarse en la pared intestinal de sus hospedadores. Es una *Taenia ciclofilídica* (Briones, 2019).

2.3.2.1.2 Ciclo biológico y transmisión

Esta especie de parásito tiene un ciclo de vida indirecto puesto que necesita de un hospedador intermediario para finalizarlo, como ejemplo se puede tomar a los pequeños mamíferos como los roedores. El huésped definitivo o final es el gato en el que la larva puede convertirse en un individuo adulto donde alcanza madurez sexual a las 2 o 3 semanas de ingresar al cuerpo. Una vez listos las proglótides se desprenden y llegan al exterior a través de las heces de los gatos en donde empieza nuevamente un ciclo, en el suelo las proglótides se desintegran para darle paso a los huevos que serán ingeridos por animales como pulgas.

2.3.2.1.3 Cuadro clínico y tratamiento

Su forma de contagio es a través de la ingestión de carne contaminados y órganos de animales infestados, en el caso de los gatos esto ocurre debido a que ellos pueden casar presas salvajes que tengan a este parásito en su organismo. Para prevenir su contagio se recomienda la adecuación de los animales para que estos no tengan fácil acceso a la ingestión de presas salvajes o carnes contaminadas, así mismo es importante que las carnes se congelen en temperaturas menores a los -20°C por al menos una semana. El tratamiento farmacológico consiste en albendazol 25 – 50 mg/Kg/p.v v.o durante cinco días con repetición de 21 días, Febendazol 50 mg/Kg/p.v v.o durante cinco días, Praziquantel 8 – 10 mg/Kg/p.v v.o por via I.M S.C, Epsiprantel 3 – 4 mg/Kg/p.v v.o. (Rueda, 2016).

2.3.2.2 *Mesocestoides*

2.3.2.2.1 Descripción

Estos parásitos se localizan en el intestino de perros, gatos y otros carnívoros silvestres. Carece de garfios, pero está estructurado con ventosas de forma oval. Miden entre 20 y 80 cm de longitud y aprox 2mm de ancho, tiene forma de cinta. Los huevos son ovales, de unas 40x50 micras con cutícula lisa (Romero, 2018)

2.3.2.2.2 Ciclo biológico y transmisión

Tienen un ciclo de vida indirecto; sus hospedadores iniciales son los artrópodos como las hormigas, escarabajo; estos ingieren huevos eliminados con las heces de hospederos principales; se desarrollan los cisticercos. De éstos se alimentan los segundos hospedadores intermediarios son reptiles, aves, anfibios o pequeños mamíferos, los cisticercos evolucionan a larvas tetratiridios e invaden la cavidad peritoneal (Briones, 2019).

2.3.2.2.3 Cuadro clínico y tratamiento

Las infecciones con *Mesocestoides sp.* en su forma intestinal cruza de forma asintomática y poco grave, salvo en el caso que existan invasiones masivas, donde se puede presentar peritonitis parasitaria, ascitis, anorexia, depresión, convulsiones, vomito, diarrea, heces con moco y puede existir granulomas y quistes. (Romero, 2018).

2.3.3 Protozoarios

El termino protozoo significa “primer animal”, los protozoos son estructuras de una sola célula (unicelulares) que habitan en el agua y en el suelo, existen un promedio de alrededor de 20.000 especies de protozoos. Son organismos que mantienen una morfología unicelular, sus células que son eucariotas se encuentran rodeadas por una membrana que permite el aislamiento del protoplasma (Romero, 2018).

2.3.3.1 *Giardia felis*

2.3.3.1.1 Descripción

De este parásito existen dos fases que son las que más se llegan a identificar durante su estudio en los hospedadores definitivos, la fase vegetativa o trofozoito y la fase de resistencia o quiste, son fácilmente reconocibles puesto que la primera se mantiene móvil en las heces blandas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2015).

2.3.3.1.2 Ciclo biológico y transmisión

La forma en la que se da la contaminación de este parásito es a través del consumo de agua y alimentos contaminados, esto sobre todo porque las fases infectantes sobreviven muy bien por varios meses en el agua fría debido a que son quistes muy resistentes. Una vez que son ingeridos eclosionan dentro del intestino

delgado donde libera la forma de trofozoítos. Estos se multiplican y permanecen en el lumen de los intestinos para luego adherirse o permanecer en libertad en estos órganos, esto gracias a que tiene la capacidad de succión ventral (Romero y López, 2015).

2.3.3.1.3 Cuadro clínico y tratamiento

Durante muchos años la forma de tratar este parásito en los animales de compañía es a través del tratamiento farmacológico con la dosificación de metronidazol. Esto debido a que tiene más ventajas bactericidas en algunos organismos que conviven normalmente con él. Al comparar al metronidazol con otros fármacos como el albendazol, este primero destaca debido a que ayuda a controlar los cambios inflamatorios provocados por la presencia del parásito

Se debe tener cuidado con la parasitosis de esta especie puesto que sus manifestaciones clínicas van desde las diarreas persistentes hasta la anorexia y esteatorrea. Dentro del tratamiento se encuentra la Metronidazol: 22 mg/kgpv (VO) dos veces al día, durante 5-6 días, eficacia del 95% Tianidazol: 44 mg/kgpv/día, durante 3 días, eficacia del 90%, así como mebendazol y albendazol (Briones, 2019).

2.3.3.2 *Toxoplasma gondii*

2.3.3.2.1 Descripción

Toxoplasma gondii es un parásito intracelular obligado, pertenece al filo. Apicomplexa. Su ciclo de vida comprende diferentes estadios. Las formas infectantes son los esporozitos contenidos en el ooquiste esporulado, los bradizoites contenidos en el quiste y los taquizoitos contenidos en el pseudoquiste con forma de banana de 7-8 micras de tamaño (Peña et al., 2017).

2.3.3.2.2 Ciclo biológico y transmisión

Su ciclo biológico se desarrolla en dos fases muy diferentes, una es la asexual en la que se desarrolla únicamente dentro de la familia de felinos, como son los gatos salvajes y domésticos, estos vienen a ser los primeros huéspedes, por otra parte, la fase asexual se presenta en cualquier animal que sea de sangre caliente, dentro de estos se menciona a los mamíferos y las aves. En los felinos estos parásitos ingresan en la célula para formar una vacuola parasitófora dentro de la cual almacena los bradzoitos, que vienen siendo la base de su multiplicación lenta (Pérez, 2017).

2.3.3.2.3 Cuadro clínico y tratamiento

En general, es necesario un control, higiénico sanitario de los animales y de las materias primas: carnes, vegetales y agua. Es fundamental tener las instalaciones de trabajo adecuadas con superficies lisas de fácil limpieza y desinfección, disponibilidad de agua corriente, lavabos, jabón y material para el secado, vestuarios y lugares para guardar el equipo de protección y la ropa contaminada (Medina, 2020).

2.4 Marco Legal

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 14, menciona que “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*” (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008).

Plan Nacional de Desarrollo del Ecuador (2017-2021), dentro del eje 1, de los derechos para todos durante toda la vida, de la Secretaría Nacional de Planificación

y Desarrollo, en su objetivo 3, menciona que es derecho “Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones” (Senplades, 2017).

2.4.3 Ordenanza Municipal gaceta oficial No.48

Según la Ordenanza de Apoyo a la Protección Integral de Animales de Compañía dentro de su capítulo II, la misma que habla de sus obligaciones y prohibiciones, en su artículo 4, de la Obligación de los propietarios, poseedores y ciudadanos respecto de los animales que se hallaren dentro del ámbito territorial de este Gobierno Provincial, se encuentran (Municipalidad de Guayaquil, 2016):

b. Proporcionar a los animales un alojamiento adecuado, manteniéndolos en buenas condiciones físicas y fisiológicas, de acuerdo a sus necesidades de edad, especie y condición.

e. Someter a los animales a los tratamientos médicos veterinarios preventivos y curativos que pudieran precisar.

g. Cuidar que los animales no causen molestias a los vecinos de la zona.

k. Cuidar que los animales sometidos a trabajos, tales como los de guardianía, tratamientos terapéuticos, lazarillos, reciban buen trato, protección de los rayos solares y del extremo frío, lluvia y demás fenómenos climáticos, alimentación y suficiente agua a su alcance.

2.4.4 Ordenanza 003-2017 – Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Durán

De acuerdo a la ordenanza que regula la protección, comercialización, tenencia, control y cuidado de los animales de compañía en el Cantón Duran, en base al Capítulo I, en el artículo 1. Objeto expone que la normativa contenida en la presente ordenanza tiene por objeto regular y establecer normas en el Cantón

Durán, garantizando su bienestar y brindándoles atención personalizada. Esta ordenanza también regula las interrelaciones entre las personas y los animales.

de compañía, tanto los de convivencia humana, como los utilizados con fines deportivos y lucrativos o que afecten a la tranquilidad, seguridad y salubridad ciudadana. (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Duran, 2020).

En base al Capítulo IV, De los Sujetos Obligaciones y Prohibiciones, se expone lo siguiente en el artículo 5. Están sujetos a la normativa prevista en este Título, las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, de derecho público o privado:

- a) Propietarios, poseedores, criadores, granjas y adiestradores de animales domésticos y de compañía;
- b) Propietarios y encargados de criadores, granjas, fincas, plantas de faenamiento y demás procesos de producción animal.
- c) Establecimiento de ventas de animales domésticos y de compañía, servicios de acicalamiento, peluquerías caninas, spa de mascotas, centros de adiestramiento de animales de compañía.
- d) Consultorios, clínicas y hospitalarios veterinarios, que funcionen en el cantón Durán; y en general médicos veterinarios que laboran en el Cantón Durán.

El Art. 6.- Obligaciones respecto a la tenencia de animales de compañía. Los poseedores de animales deberán adoptar aquellas medidas que resulten precisas para evitar que su tenencia o circulación pueda suponer amenaza, infundir temor razonable y ocasionar molestias a las personas. Deberán, además cumplir con las siguientes obligaciones:

- a) Proporcionar a sus animales las correspondientes desparasitaciones y vacunaciones de acuerdo a la edad de la mascota.
- b) Son los responsables de su manutención y condiciones de vida, por lo que deben alimentarlos y mantenerlos en buenas condiciones higiénicas y sanitarias, evitando que se produzca situación de peligro o incomodidad a las personas que residan en el entorno o para el propio animal.
- c) Ponerle un collar a la mascota con una placa de identificación en el cual debe constar al menos el nombre de la mascota y del propietario con su número de cédula y número de teléfono.
- d) Permanecer en el domicilio o predios de su propietario o de quien haga de sus veces, y/o en lugares adecuadamente cerrados que impidan que se escapen, siempre y cuando el lugar este acorde a los requerimientos fisiológicos básicos y el tamaño del animal.
- e) Deben tener un alojamiento adecuado, para que se encuentren en buenas condiciones físicas, psíquicas y fisiológicas, según la especie, edad y estado de salud.
- f) Proporcionar un buen trato a la mascota; sin infringir las disposiciones del art.8.
- g) Denunciar la pérdida o robo del animal y en lo posible agotar los recursos necesarios para su búsqueda y recuperación.

3. Materiales y métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

Este trabajo de investigación fue de tipo cuantitativo descriptivo y correccional (comparación de resultados analizados). Se analizaron pruebas de laboratorio como la utilización de método de Willis y sedimentación en microbiología mediante suspensiones de microorganismos en portaobjetos (frotis), secadas y fijadas.

3.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la presente investigación fue transversal y no experimental, cuando se habla de transversal se define como un análisis de datos y variables recopiladas dentro de una población o muestra.

3.2 Metodología aplicada

Para la recolección y análisis de las muestras se necesitó un promedio de 60 días para la fase de campo del proyecto de investigación. De esta forma se obtuvo la prevalencia de parásitos zoonóticos en los gatos en la ciudadela de EL Recreo, del Cantón Durán, se clasificó según su porcentaje de la siguiente manera:

- Baja prevalencia <20%
- Moderada prevalencia 20 – 50%
- Alta prevalencia > 50%

3.2.1 Variables de estudio

3.2.1.1 Variable Dependiente

Presencia de parásitos gastrointestinales en gatos

Tabla 2. Variable Dependiente

Variable	Tipo	Descripción
Presencia de Parásitos Gastrointestinales	Cualitativa	Presente / Ausente

3.2.1.2 Variable Independiente

Las variables independientes giran en torno a las características y condiciones de los gatos, como las que se muestran continuación:

Tabla 3. Variable Independiente

Variable	Tipo	Descripción
Edad	Cualitativo	Expresada en etapa etaria
Sexo	Cualitativo	Macho / Hembra
Raza	Cualitativo	Si / No
Esterilizados	Cualitativo	Si / No
Convivencia con otros animales	Cualitativa	Si / No
Consumo de agua potable	Cualitativa	Si / No
Tipo de hábitat	Cualitativa	Casa – Exterior

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

No se cuenta con datos detallados sobre la presencia de gatos en el Cantón Durán, ni en el sector donde se realizó la investigación, por lo que se tomó de referencia datos y estudios previamente desarrollados.

Según MSP (2014) el informe detalla el incremento de la población canina en el Ecuador es cada vez mayor, al igual que el número de familias que tienen mascotas, sin embargo, es importante mencionar que no existe un estudio que

determine la población de perros y gatos en el país. Por ende, obteniendo una estimación poblacional de caninos asciende 1'765.744, mientras que la población felina es de 263.520. De acuerdo con el estudio se prevalece una relación gato: persona de 1:15 como término medio, para obtener la población de felinos en la ciudadela El Recreo, se estimó una población de felinos de 800 gatos que fue el resultado de la población del Recreo de 12.000 hab. sobre la relación de gato: persona.

3.3.2 Muestra

La muestra que se obtuvo fue mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

Formula:

$$n = \frac{Z^2 * Npq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

Donde

n = tamaño muestral

N = Universo (Población)

Z = Nivel de Confianza

P = Probabilidad de ocurrencia (éxito)

Q = Probabilidad de incidencia (fracaso)

e = nivel de error estimado

Resolución

$$n = \frac{Z^2 * Npq}{e^2(N - 1) + Z^2pq}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 * (800)(0,5)(0,5)}{(0,05)^2(800 - 1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = \frac{768,32}{1.9975 + 0.9604}$$

$$n = \frac{768,32}{2,9579}$$

$$n = 259,75 \cong 260 \text{ felinos}$$

Análisis: De acuerdo con los cálculos previamente realizados se obtuvo que el tamaño muestral (n) es de 260 gatos se examinaron y se realizaron cada uno de los métodos de análisis para conocer el nivel de prevalencia de parásitos gastrointestinales.

3.4 Materiales y Equipos

3.4.1 Materiales para el registro o historial del paciente

Los materiales que se utilizaron para el registro de cada uno de los pacientes (felinos) fueron los siguientes

- Formato de ficha clínica
- Hojas
- Esferos

Se utilizó una ficha clínica previamente elaborada que describe la información necesaria de cada felino, como la especie, raza, sexo, edad y los alimentos que suele ingerir la mascota, constantes fisiológicas como peso, temperatura, color de las mucosas, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, ganglios linfáticos, alteración neurológica y anamnesis con su respectivo historial clínico (Anexo 2).

3.4.2 Materiales para la toma de muestras

Los materiales que se emplearon para la toma de muestra fueron los siguientes:

- Frascos estériles
- Termo plástico para transportar las muestras a examinar
- Geles refrigerantes

- Guantes de látex
- Fundas para desechos
- Marcadores

3.4.3 Materiales para el análisis de laboratorio

Los materiales para el análisis de laboratorio se describen a continuación:

- Asa metálica
- Tubo de ensayo
- Embudo
- Clip
- Estopilla
- Laminas porta objetos y cubreobjetos
- Pipetas
- Solución salina sobresaturada
- Lugol
- Microscopio
- Hipoclorito sodio

3.4.4 Talento humano

Los personajes que intervinieron en el proceso de investigación y recopilación de datos se muestran a continuación:

- Estudiante
- Tutor de Tesis
- Dueños de mascotas o animales (felinos)

3.5 Técnicas

3.5.1 Toma de muestra

Se procedió a tomar una muestra a cada uno de los 260 gatos, previo a este procedimiento se le pregunto a cada uno de los dueños para el efecto de cada examen individual y se registraron ciertas referencias del felino para el análisis de datos. Luego de esto se receiptó la muestra de heces directamente del ano del gato; con una cánula donde se removió 5 gramos de excremento, las cuales fueron rotuladas y refrigeradas para luego ser transportadas cuidadosamente al laboratorio encargado para su correcto análisis clínico.

3.6 Métodos de investigación

El método que se aplicó en la propuesta fue de tipo epidemiológico y analítico, de donde se relacionaron cada una de las variables antes mencionadas. Para el análisis coproparasitario se aplicó la técnica de Baermann y técnica de flotación de Willis para examinar la presencia de quistes o huevos de vermes gastrointestinales.

3.6.1 Método de Willis

Este método está recomendado para la investigación de protozoos y helmintos. Está técnica es un método cualitativo donde se aplica una dosificación de cloruro de sodio de 50g y agua destilada 1000ml, para luego identificar los huevos de los protozoarios, los nematodos y cestodos:

Procedimiento:

1. Se toma una muestra de materia fecal de 3 a 5 gramos, junto con 50 ml de solución salina, se mezcla hasta disolver la muestra, con ayuda de un colador o gasa se filtra la mezcla, el resultado es depositado en un tubo de ensayo alcanzando su totalidad.

2. Para poder obtener la muestra a estudiar se puede utilizar de dos formas distintas en la primera el tubo de ensayo se deja reposar por un periodo de 20 minutos, luego con ayuda de un asa metálico se toma una gota la superficie del tubo de ensayo y se coloca en un porta objetos para su posterior análisis al microscopio.
3. Una variable se puede obtener la muestra es colocar un porta objetos en la parte superior del tubo de ensayo dejando reposar de 15 a 20 minutos, hay que tener en cuenta que entre el porta objetos y el tubo no queden burbujas de aire que pueden llegar a afectar los resultados una vez finalizado el tiempo se toma el porta objetos lo cubrimos con un cubre objetos y se visualiza en el microscopio.

El principio de esta técnica se basa en que los huevos de los helmintos tienen un peso específico menor que el de la solución saturada de cloruro sódico por lo que tienden a subir y pegarse en el portaobjetos.

3.6.2 Método de Telemann

Este método consiste en el análisis de las muestras de heces al estar suspendidas en el agua, estas larvas contenidas se mueven hacia en el fondo del agua donde son recolectadas para su evaluación.

Procedimiento:

1. Se coloca un fragmento de heces de aproximadamente de 1g, en un vaso que contenga de 5 a 10 ml de ácido clorhídrico al 15%.
2. Se homogeniza con el aplicador cuidadosamente.
3. Se pasa la suspensión por dos capas de gasa o algodón previamente humedecidos, recibiendo el colado en un tubo de centrifuga cónico.

4. Se añade éter en cantidades iguales al ácido clorhídrico y se coloca un tapón de caucho o se tapa con un pulgar.
5. Se agita vigorosamente y se afloja el tapón o el dedo para disminuir la presión y se destapa.
6. Se centrifuga a 1500 rpm durante un minuto.
7. Se saca de la centrifuga y se observan cuatro capas: 1) Éter; 2) Tapón de restos fecales; 3) Capa de ácido; 4) Sedimento inferior que contiene las formas parasitarias.
8. Se mantiene el tubo horizontal y con un aplicador de madera y con movimiento circular, se despega el tapón de restos fecales.
9. Rápidamente, pero con cuidado se vierten el éter, tapón fecal y capa de ácido, de manera que quede el sedimento en el tubo.
10. Se mantiene el tubo en posición horizontal, para evitar que los restos de extracto graso y de tapón fecal bajen por las paredes del sedimento.
11. Se introduce un aplicador con hisopo de algodón y se limpian las paredes del tubo.
12. Con el tubo vertical, se toma parte del sedimento con una piedra Pasteur.
13. Se coloca en el portaobjetos y encima el cubreobjetos.
14. Por último, se examina en el microscopio.

3.7 Análisis estadístico

Los instrumentos de medición serán los exámenes coprológicos en los métodos de Willis y sedimentación. La distribución y el procesamiento de la información se realizó a través del programa de Excel en su versión 2019 Plus. Se realizaron los siguientes análisis de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- Se obtendrá los valores estadísticos de las correlaciones de la distribución de frecuencias absoluta y relativa
- Se elaborará una correlación mediante la prueba no paramétrica de Chi cuadrado y Odds Ratio para reconocer los factores de riesgo.

4. Resultados

4.1 Identificación de los principales parásitos gastrointestinales en gatos a través de dos métodos de laboratorio

Durante el trabajo de campo y laboratorio se recolectaron y analizaron 260 muestras de heces de gato a los que se les realizó ambas técnicas coproparasitológicas, como se puede observar en la tabla 1 la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos de la Cdl. El Recreo de la ciudad de Durán fue del 49.6% (129/260) siendo los casos negativos el 50.4% (131/260).

Tabla 1. Frecuencias de los casos positivos y negativos

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa (%)
Positivo	129	49,6
Negativo	131	50,4
Total	260	100

Silva, 2022

Mediante las técnicas de Willis y Teleman se logró identificar diferentes especies de parásitos gastrointestinales de las 129 muestras positivas, en la tabla 2 se puede observar que la especie que presentó en mayor porcentaje fue *Giardia* spp. con el 22.5% (29/129), seguido de *Toxocara* spp. con el 20.2% (26/129), *Toxoplasma* spp con el 18.6% (24/129), *Ancylostoma* spp con el 15.5% (20/129) y *Trichuris* spp. con el 10.9% (14/129). El resto de especies identificados, *Taenia* spp y *Mesocestoides* spp., se presentaron en un porcentaje menor al 10%.

Tabla 2. Parásitos gastrointestinales identificados

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa (%)
<i>Giardia</i> spp.	29	22,5
<i>Toxocara</i> spp.	26	20,2
<i>Toxoplasma</i> spp	24	18,6
<i>Ancylostoma</i> spp	20	15,5
<i>Trichuris</i> spp.	14	10,9
<i>Taenia</i> spp	12	9,3
<i>Mesocestoides</i> spp.	4	3,1
Total	129	100

Silva, 2022

4.2 Determinación de los factores de riesgo de la parasitosis

Se plantearon 4 factores de riesgo relacionados con distintos aspectos de vida de los animales de estudio, como se observa en la tabla 3 el 40.4% (105/260) de los gatos eran esterilizados mientras el 59.6% (155/260) no lo era, el mayor porcentaje de individuos eran negativos a la presencia de parásitos gastrointestinales y no esterilizados con el 32.7% (85/260). El análisis de Odds Ratio es de 0.64, al ser este menor a 1 existe una asociación negativa entre las variables.

Tabla 3. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y esterilización

Escala	Positivos	Negativos	Total	OR
Sí	59 (22.7%)	46 (17.7%)	105 (40.4%)	0,64
No	70 (26.9%)	85 (32.7%)	155 (59.6%)	
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)	

Silva, 2022

En cuanto al factor tipo de agua, se observa que el 90% (234/260) de los gatos consumían agua potable mientras el 10% (26/260%) no lo hacían. El 50% (130/260) de los animales eran negativos a parásitos gastrointestinales y

tomaban agua potable mientras el 0.4% (1/260) también eran negativos, pero no consumían agua potable. El análisis de Odds Ratio determinó que los gatos que no consumían agua potable eran 31.25 veces más propensos a tener parásitos gastrointestinales.

Tabla 4. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y el tipo de agua

Escala	Positivos	Negativos	Total	OR
Potable	104 (40%)	130 (50%)	234 (90%)	
No potable	25 (9.6%)	1 (0.4%)	26 (10%)	31,25
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)	

Silva, 2022

En la tabla 5 se observa que el 58.4% (152/260) de los gatos vivían en la casa mientras el 41.6% (108/260) habitaban regularmente en la calle, de estos el 11.5% (30/260) también eran positivos a la presencia de parásitos gastrointestinales y el 3.5% (9/260) habitaban en la calle, pero eran negativos. El análisis dio como resultado que los gatos que habitan fuera del hogar son 4.1 veces más propensos a contagiarse de parásitos gastrointestinales.

Tabla 5. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y el tipo de hábitat

Escala	Positivos	Negativos	Total	OR
Casa	30 (11.5%)	122 (46.9%)	152 (58.4%)	4,1
Calle	99 (38.1%)	9 (3.5%)	108 (41.6%)	
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)	

Silva, 2022

El último factor de riesgo estudiado fue la convivencia con otros animales, el 61.9% (161/260) de los gatos tenían compañía de otros animales mientras que el 38.1% (99/260) no. El porcentaje más alto se encontró en el 40.4% (105/260) de individuos que fueron positivos a parásitos gastrointestinales y sí convivían

con más animales, seguido de estos se encontraron los gatos que fueron negativos y no habitaban con más animales con el 28.8% (75/260). Se pudo observar que aquellos gatos expuestos a la convivencia de otros animales eran 5.86 veces más propensos a presentar parasitosis gastrointestinal.

Tabla 6. Frecuencias y Odds Ratio de la presencia de parásitos y la convivencia con otros animales

Escala	Positivos	Negativos	Total	OR
Sí	105 (40.4%)	56 (21.5%)	161(61.9%)	
No	24 (9.2%)	75 (28.8%)	99 (38.1%)	5,86
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)	

Silva, 2022

4.3 Comparación por raza, sexo y edad a los gatos con resultado positivo a parasitosis

Las características que se tomaron en cuenta fueron la raza, el sexo y la edad, de estos se puede observar en la tabla 7 que el 52.3% (136/260) fueron hembras y el 47.7% (124/260) machos, el 37.7% (98/260) de los gatos eran positivos a la presencia de parásitos gastrointestinales y hembras mientras el 11.9% (31/260) fueron también positivos pero machos. El análisis da un valor-p de 0, al ser este menor a 0.05 se establece que sí existe una relación entre la parasitosis gastrointestinal y el sexo de los gatos del estudio.

Tabla 7. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y el sexo

Escala	Positivos	Negativos	Total	Valor p	Chi²
Hembra	98 (37.7%)	38 (14.6%)	136 (52.3%)	0	57,45
Macho	31 (11.9%)	93 (35.8%)	124 (47.7%)		
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)		

Silva, 2022

Por otra parte, en la tabla 8 se puede observar que el 54.2% (141/260) de los gatos fueron puros mientras que el 45.8% (119/260) mestizos, el porcentaje más alto se encontró en los animales puros y negativos a parásitos gastrointestinales con el 36.5% (95/260), seguido de los gatos positivos pero mestizos con el 31.9% (83/260). Al realizar el análisis de Chi Cuadrado se obtuvo un valor-p de 0, al ser este menor a 0.05 se puede concluir que existe dependencia entre las variables raza del animal y presencia de parásitos gastrointestinales.

Tabla 8. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y la raza

Escala	Positivos	Negativos	Total	Valor p	Chi²
Puro	46 (17.7%)	95 (36.5%)	141 (54.2%)	0	35,57
Mestizo	83 (31.9%)	36 (13.8%)	119 (45.8%)		
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)		

Silva, 2022

Por último, sobre la relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales y la edad de los gatos, se puede observar que el 6.9% (18/260) fueron cachorros, el 79.2% (206/260) fueron adultos y el 13.8% (36/260) fueron seniles. El mayor porcentaje de animales fueron adultos negativos a parasitosis gastrointestinal con el 42.3% (110/260) seguido de los adultos positivos a parasitosis con el 36.9% (96/260). El valor-p que fue de 0.002, al ser este menor a 0.05 se afirma que existe una dependencia entre la positividad a parasitosis gastrointestinal y la edad de los gatos del estudio.

Tabla 9. Frecuencias y Análisis de Chi cuadrado de la presencia de parásitos gastrointestinales y la edad

Escala	Positivos	Negativos	Total	Valor p	Chi²
Cachorro	6 (2.3%)	12 (4.6%)	18 (6.9%)	0,002	11,93
Adulto	96 (36.9%)	110 (42.3%)	206 (79.2%)		
Senil	27 (10.4%)	9 (3.5%)	36 (13.8%)		
Total	129 (49.6%)	131 (50.4%)	260 (100%)		

Silva, 2022

5. Discusión

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en el presente estudio fue del 49.6%, este porcentaje es similar al obtenido por otros autores en la ciudad de Guayaquil como Barros (2013) quien realizó un estudio con 1200 gatos y obtuvo un 47,16% de casos positivos a parásitos gastrointestinales con el método de flotación, Pombar (2017) encontró una prevalencia del 43.59% de parasitismo gastrointestinal en gatos de dos refugios ubicados en la ciudad de Guayaquil, sin embargo, también se registran estudios con prevalencias bajas como el realizado por Chaparro (2020) en una clínica veterinaria de la misma ciudad donde encontró un 17,6% de casos positivos a la presencia de parásitos. En otras ciudades del Ecuador la prevalencia se mantiene similar a la del presente estudio en los casos de parásitos gastrointestinales en gatos, en el cantón Machala se determinó un porcentaje de positividad del 50,55% de los 366 animales muestreados. Dentro de las especies de parásitos que se identificó el mayor porcentaje fue de *Giardia* spp con el 22,5%, *Toxocara* spp con el 20,2% y *Toxoplasma* spp con el 18,6%. Los resultados en otros estudios son muy variables en cuanto a los géneros encontrados, en el estudio de Barros (2013) el parásito gastrointestinal más frecuente fue *Toxocara* sp con el 16,17%, seguido de *Ancylostoma* sp con el 15%. Pombar (2017) por otra parte determinó que el 46% de los parásitos identificados fueron *Isopora felis* y el 24% *Entamoeba histolytica*.

Se reconocieron algunos factores de riesgo como el tipo de agua, ya que los que consumían agua no potable eran 31,25 veces más propensos a tener parásitos gastrointestinales, el tipo de hábitat, puesto que se observa que los gatos que habitan fuera del hogar son 4.1 veces más propensos a contagiarse

de parasitosis intestinal, y la convivencia con otros animales, dado que aquellos animales que convivían con otros son 5,86 veces más propensos a tener parásitos. Bustamante (2020) determinó que el 55,91% de gatos positivos a parásitos gastrointestinales no estaban esterilizados, el 40% tomaba agua no potable, el 57,89% no usaban arenero y el 90,70% habitaban en la calle. Chaparro (2020) mencionó otros factores de riesgo que fueron estadísticamente significativos como es el tipo de alimentación, la falta de atención veterinaria y la presencia de pulgas.

Durante la investigación se determinó que existe relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales y el sexo de los animales, siendo más propensas las hembras (37,7%), la raza, con una mayor cantidad de positivos mestizos (31.9%), y la edad, con un mayor porcentaje de adultos parasitados (36.9%). Sarmiento et al. (2018) también reconoció que la raza influye en la presencia de parásitos gastrointestinales, donde el mayor porcentaje de los animales positivos fueron mestizo con el 75,2%, sin embargo, no se reconoció otro factor propio del animal que influya en la parasitosis gastrointestinal.

6. Conclusiones

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos fue del 49,6%, de estos los principales identificados a través de dos métodos de laboratorio fueron *Giardia* spp (22,5%), *Toxocara* spp (20,2%) y *Toxoplasma gondi* (18,6%).

Los factores de riesgo que se determinaron a través del presente estudio fueron el tipo de agua, ya que los que consumían agua no potable eran 31,25 veces más propensos a tener parásitos gastrointestinales, el tipo de hábitat, puesto que se observa que los gatos que habitan fuera del hogar son 4.1 veces más propensos a contagiarse de parasitosis intestinal, y la convivencia con otros animales, dado que aquellos animales que convivían con otros son 5,86 veces más propensos a tener parásitos.

Se concluye que existe relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales y el sexo de los animales, siendo más propensas las hembras, la raza, con una mayor cantidad de positivos mestizos, y la edad, con un mayor porcentaje de adultos parasitados.

7. Recomendaciones

Se recomienda a los dueños de gatos mantener al día el calendario de desparasitación de sus mascotas, en el caso de la región costa, esta debe ser de dos veces al año.

Mantener mayor cuidado con el control de parásitos gastrointestinales en animales que conviven con otros, toman agua no potable y tienen libertad hacia el exterior.

Realizar estudios similares entre gatos infestados y sus propietarios para reconocer su e impacto en la salud pública, esto debido a que las mascotas son una gran fuente de contagio.

8. Bibliografía

- A.F Medina Claros, M. M. (2020). *Parasitos Gastrointestinales*. Madrid: Unidad de Enfermedades infecciosas.
- Akao, N., Tomoda, M., Hayashi, E., Suzuki, R., Shimizu, & Shichinohe, K. (2019). Cerebellar ataxia due to *Toxocara* infection in Mongolian gerbils, *Meriones unguiculatus*. *Vet Parasitol*, 113, 229-37.
- Alagna, Fhaler, García, Kuriger, Larcher, López, . . . Ruiz. (2019). Relevamiento de parásitos gastrointestinales potencialmente zoonóticos en gatos domésticos de la zona de influencia de la Facultad de Ciencias Veterinarias (UNL). Resultados preliminares. *Universidad Nacional del Litoral*.
- Alvarez, J. F. (2020). *Parasitosis por Ancylostomas en la clinica veterinaria universo canino Medellin COlombia*. Caldas - Antioquia: Corporacion Universitaria Lasallista.
- Añezvania, Domínguez, Glória, Pereira, Cuellar, Caballero, & Paredes. (2011). Efervecentes antihelmínticos. *Univ. Cienc. Soc.*, 5, 14-18.
- Arango, J. D. (2018). *Prevalencia de Toxocara cati en gatos domesticos en el sector balerio estacio, de la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Aristizabal, A. C. (2020). *Determinacion de helmintos intestinales en caninos y gatos domésticos y su importancia zoonotica en poblacion del municipio de Florencia*. Bogota: Universidad La Salle - Ciencia Unisalle.
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2008). *Constitución de Ecuador*. Obtenido de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Barros, M. (2013). "INCIDENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL". *UNIVERSIDAD DE*

GUAYAQUIL, PRESENTADA AL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: MÉDICA VETERINARIA Y ZOOTECNISTA.

Bedoya, & Parker. (2018). *Parasitosis en gatos y la factibilidad de los tratamientos*. Obtenido de

<https://www.vanguardiaveterinaria.com.mx/parasitosis-en-gatos>

Botero D, & R. (2015). *Parasitosis humana, incluye animales venenosos y ponzoñosos*. Medellín - Colombia : CORPORACIÓN PARA INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS.

Briones, K. (2019). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (Felis Catus) en la parroquia la matriz del cantón Latacunga*.

Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6233/6/PC-000758.pdf>

Bustamante, M. (2020). PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS DE LA CDLA. EL CÓNDOR DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”. UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR.

Chaparro, K. (2020). CARACTERIZACIÓN DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR. UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR.

Consejo tropical para el control de los parásitos. (2019). *Directrices para el diagnóstico, tratamiento y control de endoparásitos caninos en los trópicos*. Obtenido de <https://www.troccap.com/2017press/wp->

content/uploads/2019/07/TroCCAP_Canine_Endo_Guidelines_Spanish-
Ver2.pdf

Cordova, C. M. (2015). *Prevalencia de helmintos zoonoticos de felinos y caninos en tres parques turisticos de Ambato*. Cevallos: Universidad de Cuenca.

Delgado, & Rodríguez. (2009). Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis: una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina. *Bol Mal Salud Amb*, 49(1), 1-33.

Echeverry, Giraldo, & Castaño. (2012). Prevalencia de helmintos intestinales en gatos domésticos del departamento del Quindío, Colombi. *Revista Biomédica*, 32(3), 439.

El Universo. (2016). *Censo para saber cifra de canes en Guayaquil*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2016/06/22/nota/5649102/censo-saber-cifra-can-es-urbe>

Franco, A. G. (2016). *Descripcion de los parasitos intestinales mas comunes en caninos y felinos llevados a consulta a la CLinica veterinaria*. Caldas: Corporacion universitaria Lasallista.

G, A. D. (2020). *Prevalencia de parasitos intestinales de importancia en la salud publica en caninos y felinos callejeros en la Fundacion de San Francisco de Asis*. Villavicencio: Universidad Cooperativa de Colombia.

García, M. (2014). *Helmintos y Protozoos gastrointestinales de gatos (felis catus) de la ciudad de Santiago, Chile*. Obtenido de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131707/Helmintos-y-protozoos-gastrointestinales-de-gatos-%28Felis-catus%29-de-la-ciudad-de-Santiago%2C-Chile.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gilma. S. Determinación de Prevalencia de Parásitos Intestinales y Externos en Gatos Domésticos (*Felis Catus*) en determinadas Zonas del Ecuador. master's tesis. Universidad de las Américas: 2012. 134p
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Duran. (2020). Obtenido de <https://www.duran.gob.ec>
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2015). *Giardia*. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/354041/Giardia+lambli+2016.pdf/de88888a-40a0-4d96-b5b1-2998784f44b5>
- Javier Lopez, k. A. (2020). *Parasitosis intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago de Chile*. Santiago Chile: Clinica Veterinaria Alcantara.
- Kivet. (2018). *¿Qué parásitos intestinales son más comunes en los gatos?* Obtenido de <https://www.kivet.com/tipos-parasitos-intestinales-gatos/#:~:text=%C3%81scaris%20o%20lombriz%20redonda,en%20el%20intestino%20del%20gato.>
- Lemus, Fimia, Iannacone, & Suárez. (2020). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*felis catus*) en la Habana, Cuba. *Paideia*, 10(2), 443-457.
- Ley Orgánica de Salud. (2006). *Ley Orgánica de Salud*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/LEY-ORG%C3%81NICA-DE-SALUD4.pdf>
- LOBA. (2016). *Ley Organica de Bienestar Animal*. Quito: Asamblea Nacional.
- Lozano S. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros atendidos en el

consultorio veterinario "Mi Finquita" mediante examen coprológico.

Trabajo de

titulación previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista.

Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de educación técnica para el desarrollo carrera de medicina veterinaria.

López MC, Corredor A, Nicholls RS, Agudelo CA, Álvarez CA, Cáceres E, Duque S, Moncada LI, Reyes P, Rodríguez Gerzaín. Atlas de parasitología. Editorial El manual moderno. 2006.

Melendres. (2018). *Prevalencia de toxoplasmosis en gatos domésticos en el barrio San Esteban cantón Latacunga*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6352/6/PC-000285.pdf>

Ministeria de Salud Pública. (2016). *La vacunación antirrábica beneficia a las mascotas y a sus dueños*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/la-vacunacion-antirrabica-beneficia-a-las-mascotas-y-a-sus-duenos/>

MSP, M. d. (2014). Población de Canes y felinos.

Municipalidad de Guayaquil. (2016). *Ordenanza de apoyo a la protección integral de los animales de compañía*. Obtenido de <https://guayaquil.gob.ec/Gacetas/Periodo%202014-2019/Gaceta%2048.pdf>

Núñez, M. A. (2016). *Incidencia de parásitos gastrointestinales en gatos en la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil: facultad de medicina veterinaria y zootecnia.

- OMS. (2020). *Teniasis y cisticercosis*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/taeniasis-cysticercosis>
- Peña, G., Vida, Toro, D., Hernández, & Zapata. (2017). Zoonosis parasitarias causadas por perros y gatos, aspecto a considerar en Salud Pública de Cuba. *Revista electrónica de Veterinaria*, 18(10), 1-11.
- Pérez, Á. (2017). *prevalencia de toxoplasmosis en caninos domésticos en el barrio La Laguna*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/5243/6/PC-000283.pdf>
- Pombar, A. (2017). PREVALENCIA DE PROTOZOARIOS GASTROINTESTINALES EN PERROS Y GATOS DE DOS REFUGIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. *UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL*.
- Romero, & López. (2015). *Parasitosis intestinales*. Obtenido de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis.pdf>
- Romero, P. M. (2018). *Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en felinos silvestres en cautiverio en unidades de manejo de vida silvestre de la provincia de Azuay*. Quito - Ecuador: Tesis previa a la obtención del Título de medico Veterinario.
- Rueda, M. X. (2016). *Prevalencia de Organismos Zoonoticos de origen felino en el sector de Guasmo en Guayaquil*. Cuenca: Carrera de medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Sanchez R, B. E., & Miranda A, S. L. (2016). *Valoración de exposición y endemecidad de Toxoplasma gondii en donantes de sangre en la provincia de Holguin*. Cuba: Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas.

- Santos Pinargote, J. (2016). *Identificación de nemátodos parásitos en peces dulceacuícolas colectados en los rios San Pablo, Caracol y Babahoyo. Tesis de grado previo a la obtención de título de biólogo*. Guayaquil: Escuela de Biología.
- Sarmiento, Delgado, Ruiz, Sarmiento, & Becerra. (2018). Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Rev Inv Vet Perú*, 29(4), 1403-1410.
- Senplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*.
Obtenido de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/EcuadorPlanNacionalTodaUnaVida20172021.pdf>
- Sinchi, B. C. (2017). *Prevalencia de parásitos zoonóticos de origen canino en un parque público*. Cuenca: Trabajo de Titulación para medido Veterinario.
- Weese, J. S., A. S. Peregrine, and J. Armstrong. 2002. Occupational health and safety in small animal veterinary practice: Part II-Parasitic zoonotic diseases. *Can. Vet. J.* 43: 799-802

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Análisis de Chi cuadrado de acuerdo al sexo

ESPERADO		
Escala	Positivos	Negativos
Hembra	67.47	68.52
Macho	61.52	62.47

Silva, 2022

Cálculo de la fórmula		
Escala	Positivos	Negativos
Hembra	13.80	13,59
Macho	15.14	14.91
	Chi	57.45
	Valor-p	0

Silva, 2022

9.2 Anexo 2. Análisis de Chi Cuadrado y la raza

ESPERADO		
Escala	Positivos	Negativos
Puro	69.95	71.04
Mestizo	59.04	59.95

Silva, 2022

Cálculo de la fórmula		
Escala	Positivos	Negativos
Puro	8.20	807
Mestizo	9.72	9.57
	Chi	35.57
	Valor-p	0

Silva, 2022

9.3 Análisis de Chi cuadrado de la edad

ESPERADO		
Escala	Positivos	Negativos
Cachorro	8.93	9.06
Adulto	102.20	103.79
Senil	17.86	18.13

Silva, 2022

Cálculo de la fórmula

Escala	Positivos	Negativos		
Cachorro	0.96	0.94		
Adulto	0.37	0.37		
Senil	4.67	4.60		
			Chi	11.93
			Valor-p	0.002

Silva, 2022

9.4 Anexo 4. Muestras de heces a analizar**9.5 Anexo 5. Tesista analizando muestras**

9.6 Anexo 6. Recolección de datos

